

Nghiên cứu mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố liên quan trên bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu

Hoàng Ngọc Diệu Trâm*, Võ Tam

Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Bệnh thận mạn - Rối loạn xương và khoáng là biến chứng của bệnh thận mạn bao gồm tình trạng canxi hóa mạch máu và bệnh lý xương. Nghiên cứu nhằm khảo sát mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố liên quan trên bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 chưa lọc máu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang gồm 101 bệnh nhân tại khoa Nội thận - Cơ xương khớp, Bệnh viện Trung ương Huế từ 4/2021 đến 6/2023. Mật độ xương được đo bằng phương pháp hấp phụ tia X năng lượng kép. Canxi hóa động mạch chủ bụng được thăm dò trên X quang bụng bên, đánh giá kết quả theo thang điểm Kauppila. **Kết quả:** Mật độ xương giảm dần theo tuổi và ở nữ thấp hơn nam. Loãng xương ở cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi có tỷ lệ lần lượt là 53,5%, 7,9%, 21,8%. Thiếu xương ở cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi có tỷ lệ lần lượt là 23,8%, 24,8%, 40,6%. Điểm canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC) trung bình là $6,47 \pm 6,10$. Tỷ lệ canxi hóa động mạch chủ bụng ($AAC \geq 1$) là 69,3%. Mật độ xương tương quan nghịch với tuổi ở 3 vị trí đo. Mật độ xương tại cột sống thắt lưng tương quan thuận với chỉ số BMI ($r=0,206$). Mật độ xương toàn bộ xương đùi tương quan nghịch với Phospho ($r=-0,209$), tích CaxP ($r=-0,242$) và PTH ($r=-0,231$). Canxi hóa động mạch chủ bụng tương quan thuận với tuổi ($r=0,484$), PTH ($r=0,250$) và tương quan nghịch với mật độ xương tại 3 vị trí đo. **Kết luận:** Tỷ lệ thiếu xương và loãng xương, canxi hóa động mạch chủ bụng ở bệnh thận mạn cao. Loãng xương và canxi hóa mạch máu liên quan có ý nghĩa với một số yếu tố lâm sàng, cần lâm sàng trên bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu (giai đoạn 3 - 5).

Từ khóa: bệnh thận mạn, mật độ xương, loãng xương, canxi hóa động mạch chủ bụng.

Bone mineral density and vascular calcification in patients with non-dialysis chronic kidney disease

Hoang Ngoc Dieu Tram*, Vo Tam

University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Abstract

Background: Chronic kidney disease-mineral and bone disorders (CKD-MBD) is characterised by generalised vascular calcification and impaired bone health. We aimed to investigate bone mineral density, vascular calcification in patients with non-dialysis chronic kidney disease (stages 3 - 5). **Materials and Methods:** Descriptive cross-sectional study included 101 patients with CKD not receiving renal replacement therapy at the department of Nephrology and Rheumatology, Hue Central Hospital from April 2021 to June 2023. Bone mineral density (BMD) was measured using DEXA (Dual-energy X-ray Absorptiometry). Abdominal aortic calcification was explored with a lateral abdominal radiograph machine and calculated on the Kauppila scale. **Results:** Bone mineral density declines with age and in women are lower than in men. The proportion of osteoporosis at the lumbar spine, femoral neck, total hip were 53.5%, 7.9%, 21.8%, respectively. Or the osteopenia rate of the lumbar spine, femoral neck, total hip were 23.8%, 24.8%, 40.6%, respectively. The mean abdominal aortic calcification (AAC) score was 6.47 ± 6.10 and 69.3% had $AAC \geq 1$. BMD at 3 sites had a negative correlation with age. BMD of the lumbar spine had a positive correlation with the body mass index (BMI) ($r=0.206$). BMD of the total hip had a negative correlation with phosphorus level ($r=-0.209$), CaxP ($r=-0.242$), PTH ($r=-0.231$). AAC had a positive correlation with age ($r=0.484$), PTH ($r=0.250$) and had a negative correlation with BMD at 3 measurement locations. **Conclusion:** The prevalence of osteoporosis and osteopenia, abdominal aortic calcification in patients with chronic renal disease is high. The osteoporosis and

*Tác giả liên hệ: Hoàng Ngọc Diệu Trâm. Email: hndtram@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài: 28/10/2024; Ngày đồng ý đăng: 31/12/2024; Ngày xuất bản: 25/3/2025

DOI: 10.34071/jmp.2025.1.8

vascular calcification had the association with some clinical, subclinical factors in patients with non-dialysis chronic kidney disease (stages 3 - 5).

Key words: *chronic kidney disease, bone mineral density, osteoporosis, abdominal aortic calcification.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn là vấn đề sức khỏe toàn cầu, tạo gánh nặng to lớn đối với nguồn lực y tế. Bệnh thận mạn là tình trạng bệnh lý suy giảm một cách không hồi phục chức năng thận từ từ, ảnh hưởng đến chất lượng sống của bệnh nhân [1]. Theo Nghiên cứu về dịch tễ học bệnh thận mạn, năm 2017 ước tính có khoảng 843,6 triệu trường hợp mắc bệnh thận mạn trên toàn thế giới [2]. Bệnh thận mạn cũng được báo cáo là một trong các nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn thế giới, tỷ lệ tử vong do bệnh thận mạn tăng 41,5% từ năm 1990 đến năm 2017 [3].

Chất lượng cuộc sống ở bệnh nhân bệnh thận mạn vẫn còn thấp do các biến chứng của bệnh thận mạn gây ra, đặc biệt khi mức lọc cầu thận <60ml/phút/1,73m² da. Rối loạn chuyển hóa xương và khoáng chất là một trong những biến chứng đang ngày càng được quan tâm ở bệnh nhân bệnh thận mạn. Thuật ngữ “rối loạn xương và khoáng chất” bao gồm những bất thường trong chuyển hóa xương và khoáng chất và/hoặc tình trạng canxi hóa thứ phát các mô ngoài xương do nguyên nhân bệnh thận. Một vấn đề quan trọng liên quan tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân bệnh thận mạn là gãy xương do loãng xương và các biến cố tim mạch do hiện tượng canxi hóa mạch máu gây ra [4]. KDIGO đã đưa ra và cập nhật các khuyến cáo về hướng dẫn chẩn đoán và điều trị nhằm đánh giá toàn diện hơn các biến chứng liên quan đến rối loạn chuyển hóa xương và khoáng chất ở bệnh nhân bệnh thận mạn [5]. Sau khi định nghĩa và hướng dẫn lâm sàng về rối loạn xương và khoáng chất ở bệnh thận mạn ra đời, trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu đánh giá mật độ xương và canxi hóa mạch máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn. Hiện nay, rối loạn chuyển hóa xương và khoáng chất trên bệnh thận mạn là một vấn đề thời sự mà các nhà thận học quan tâm nhằm nâng cao chất lượng điều trị, chất lượng cuộc sống cũng như giảm thiểu tử vong ở bệnh nhân bệnh thận mạn. Từ đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố liên quan trên bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu”, nhằm hai mục tiêu:

1. *Đánh giá mật độ xương và tình trạng canxi hóa mạch máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn có mức lọc cầu thận <60 ml/phút/1,73 m² da chưa lọc máu.*

2. *Khảo sát các yếu tố liên quan với tình trạng*

loãng xương và canxi hóa mạch máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn chọn bệnh:

Bệnh nhân được chẩn đoán và phân giai đoạn bệnh thận mạn theo KDIGO 2012. Chúng tôi tiến hành khảo sát 101 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 chưa lọc máu, tại khoa Nội thận - Cơ xương khớp, Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 4/2021 đến tháng 6/2023.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Tiền sử có các tình trạng bệnh lý hoặc sử dụng các chế phẩm thuốc ảnh hưởng chu chuyển xương.
- + Bệnh nhân đang trong tình trạng nguy kịch, rối loạn tâm thần kinh ảnh hưởng tới nhận thức và không có khả năng tham gia nghiên cứu.
- + Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang, với các biến số nghiên cứu: lâm sàng, sinh hóa máu, đo mật độ xương, canxi hóa động mạch chủ bụng.

- Mật độ xương được đo bằng máy đo mật độ xương OSTEOCORE Station của nhà sản xuất MEDILINK (Pháp), hoạt động trên nguyên lý đo hấp phụ tia X năng lượng kép (DEXA).

Tiêu chuẩn chẩn đoán loãng xương dựa vào T-score của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) [6]

- + T-score ≥ -1 : Bình thường.
- + $-2,5 < \text{T-score} < -1$: Thiếu xương.
- + T-score $\leq -2,5$: Loãng xương.

+ Loãng xương và tiền sử gãy xương: Loãng xương nặng.

- Canxi hóa động mạch chủ bụng thăm dò trên kỹ thuật X-quang bụng bên bằng máy chụp X-quang FDR Smart f của hãng Fujifilm (Hàn Quốc).

Đánh giá canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC) theo thang điểm Kauppila [7, 8]:

- + Không có canxi hóa động mạch chủ bụng khi AAC=0 điểm
- + Canxi hoá động mạch chủ bụng nhẹ khi AAC từ 1-3 điểm
- + Canxi hoá động mạch chủ bụng vừa, nặng khi AAC ≥ 4 điểm.

- Xử lý các số liệu: xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu

Đặc điểm chung	Chung	Giai đoạn 3	Giai đoạn 4	Giai đoạn 5	p
Tuổi (năm)	55,90 ± 18,37	59 ± 19,69	58,10 ± 19,80	51,27 ± 15,20	0,045
Giới (Nam)	55 (54,5%)	25 (73,5%)	13 (43,3%)	17 (45,9%)	0,023
BMI (kg/m ²)	21,31 ± 2,67	21,07 ± 2,68	21,76 ± 2,63	21,18 ± 2,72	0,550
Thời gian bệnh (tháng)	19,40 ± 30,34 (0 - 156)				
Canxi HC (mmol/l)	2,2466 ± 0,19	2,3106 ± 0,16	2,3143 ± 0,12	2,1330 ± 0,21	<0,001
Phospho (mmol/l)	1,56 ± 0,57	1,21 ± 0,30	1,36 ± 0,30	2,03 ± 0,61	<0,001
PTH (pg/ml)	179,18 ± 185,2	59,34 ± 26,58	116,64 ± 46,28	340,02 ± 222,38	<0,001
Ca x P (mmol ² /l ²)	3,46 ± 1,20	2,81 ± 0,78	3,15 ± 0,67	4,32 ± 1,34	<0,001

Độ tuổi trung bình, tỷ lệ nam và nữ của các nhóm bệnh nhân giai đoạn 3, giai đoạn 4 và giai đoạn 5 có sự khác biệt có ý nghĩa. Nồng độ trung bình của phospho máu, PTH, tích Ca x P tăng dần theo giai đoạn bệnh. Nồng độ trung bình của canxi máu hiệu chỉnh (CaHC) ở nhóm bệnh nhân giai đoạn 5 thấp hơn có ý nghĩa so với giai đoạn 3 và 4.

3.2. Đặc điểm mật độ xương và canxi hóa mạch máu

Bảng 2. Mật độ xương theo giới tính

Vị trí đo mật độ xương		Trung bình (g/cm ²)	Nhỏ nhất - Lớn nhất	p
Cột sống thắt lưng	Nam	0,772 ± 0,160	0,320 - 1,327	0,013
	Nữ	0,701 ± 0,153	0,408 - 1,046	
Toàn bộ xương đùi	Nam	0,775 ± 0,155	0,401 - 1,131	0,001
	Nữ	0,669 ± 0,154	0,384 - 0,970	
Cổ xương đùi	Nam	0,764 ± 0,170	0,421 - 1,178	0,016
	Nữ	0,683 ± 0,161	0,348 - 1,029	

Mật độ xương trung bình của nữ giới thấp hơn có ý nghĩa so với nam giới p<0,05.

Bảng 3. Mật độ xương theo độ tuổi

Vị trí đo MĐX	Nhóm tuổi	Trung bình (g/cm ²)	Nhỏ nhất - Lớn nhất	p
Cột sống thắt lưng	<40	0,809 ± 0,102	0,655 - 1,046	<0,001
	40 - 60	0,797 ± 0,164	0,506 - 1,327	
	>60	0,672 ± 0,157	0,320 - 1,044	
Toàn bộ xương đùi	<40	0,825 ± 0,103	0,598 - 1,131	<0,001
	40 - 60	0,762 ± 0,153	0,489 - 1,102	
	>60	0,657 ± 0,163	0,384 - 1,102	
Cổ xương đùi	<40	0,805 ± 0,144	0,604 - 1,162	<0,001
	40 - 60	0,777 ± 0,158	0,536 - 1,178	
	>60	0,660 ± 0,165	0,348 - 1,012	

Mật độ xương trung bình có sự khác biệt có ý nghĩa (p<0,001) giữa các nhóm tuổi. Trong đó, mật độ xương trung bình đạt cao nhất ở nhóm <40 tuổi và thấp nhất ở nhóm >60 tuổi.

Bảng 4. Tỷ lệ loãng xương theo WHO dựa vào mật độ xương tại từng vị trí đo

Vị trí	Loãng xương		Thiếu xương		Bình thường	
	N	%	N	%	N	%
Cột sống thắt lưng	54	53,5	24	23,8	23	22,8
Toàn bộ xương đùi	22	21,8	41	40,6	38	37,6
Cổ xương đùi	8	7,9	25	24,8	68	67,3

Tỷ lệ loãng xương tại cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi theo các tỷ lệ 53,5%, 7,9%, 21,8%. Tỷ lệ thiếu xương tại cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi theo các tỷ lệ 23,8%, 24,8%, 40,6%. Nhìn chung, tình trạng rối loạn xương ở nhóm bệnh nhân bệnh thận mạn trong nghiên cứu hay gặp ở vị trí cột sống thắt lưng và ít gặp ở cổ xương đùi.

Bảng 5. Canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC) theo thang điểm Kauppila

Điểm AAC	Giá trị trung bình	Nhỏ nhất - Lớn nhất	p
Giai đoạn 3	6,38 ± 6,11	0 - 18	0,894
Giai đoạn 4	5,90 ± 5,26	0 - 17	
Giai đoạn 5	7,00 ± 6,79	0 - 22	
Chung	6,47 ± 6,10	0 - 22	

Điểm canxi hóa động mạch chủ bụng trung bình là 6,47 ± 6,10 điểm.

Bảng 6. Mức độ canxi hóa động mạch chủ bụng theo giai đoạn bệnh

Tình trạng canxi hóa	Giai đoạn 3		Giai đoạn 4		Giai đoạn 5		Chung	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Không	12	35,3	7	23,3	12	32,4	31	30,7
Nhẹ	2	5,9	6	20,0	4	10,8	12	11,9
Vừa - nặng	20	58,8	17	56,7	21	56,8	58	57,4
P	0,503							

Đa số bệnh nhân bệnh thận mạn có canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC≥1) với 69,3%.

3.3. Mối liên quan giữa mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố trên bệnh thận mạn

Bảng 7. Tương quan giữa mật độ xương với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng

Mật độ xương	Tuổi	BMI	Thời gian bệnh	MLCT	CaHC	P	CaxP	PTH
Cột sống thắt lưng	R	-0,473	0,206	-0,111	0,008	0,059	-0,021	-0,026
	P	<0,001	0,039	0,271	0,939	0,559	0,837	0,096
Toàn bộ xương đùi	R	-0,515	0,090	-0,076	0,145	0,028	-0,209	-0,242
	P	<0,001	0,371	0,449	0,148	0,781	0,036	0,015
Cổ xương đùi	R	-0,417	0,076	-0,099	-0,032	0,046	-0,074	-0,098
	P	<0,001	0,449	0,323	0,754	0,646	0,464	0,330

Mật độ xương có mối tương quan nghịch mức độ vừa với tuổi ở cả 3 vị trí đo. Mật độ xương tại cột sống thắt lưng có tương quan thuận mức độ yếu với chỉ số BMI. Mật độ xương toàn bộ xương đùi có mối tương quan nghịch mức độ yếu với nồng độ Phospho máu, tích Ca x P và PTH máu.

Bảng 8. Phân tích hồi quy logistic đa biến giữa loãng xương với các yếu tố

Yếu tố	B	S.E.	Wald	Df	P	Exp (B) (OR)	CI95%
Tuổi	2,269	0,595	14,547	1	0,000	9,673	3,014 - 31,048
Giới	1,270	0,479	7,031	1	0,008	3,561	1,393 - 9,106
Hằng số	-5,656	1,429	15,658	1	0,000	0,003	

Trong phân tích hồi quy đa biến ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 – 5 chưa lọc máu, có 2 yếu tố góp phần dự đoán nguy cơ loãng xương là: tuổi (OR = 9,673), giới nữ (OR = 3,561).

Bảng 9. Tương quan giữa canxi hóa động mạch chủ bụng với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng

	Canxi hóa động mạch chủ bụng (điểm AAC)	
	R	P
Tuổi	0,484	0,000
BMI	-0,154	0,124
Thời gian bệnh	0,163	0,103
Mức lọc cầu thận	-0,092	0,360
Canxi	-0,108	0,280
Phospho	0,097	0,336
Ca x P	0,099	0,324
PTH	0,250	0,012
Mật độ xương cột sống thắt lưng	- 0,905	0,000
Mật độ xương toàn bộ xương đùi	- 0,582	0,000
Mật độ xương cổ xương đùi	- 0,632	0,000

Canxi hóa động mạch chủ bụng theo điểm Kauppila có mối tương quan thuận mức độ vừa với tuổi, tương quan thuận mức độ yếu với nồng độ PTH máu và có mối tương quan nghịch chặt chẽ với mật độ xương tại cả 3 vị trí đo.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $55,90 \pm 18,37$ tuổi, tuổi nhỏ nhất là 18 tuổi và lớn nhất là 90 tuổi, đa số bệnh nhân có độ tuổi ≥ 40 . Độ tuổi trung bình giảm dần theo giai đoạn bệnh thận mạn. Trong 101 đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ nam/nữ là 55/46 (1,2:1), trong đó nam giới chiếm 54,5% và nữ giới chiếm 45,5%. Về chỉ số nhân trắc của nhóm nghiên cứu, chúng tôi không thấy sự khác biệt về chỉ số BMI trung bình giữa các nhóm bệnh nhân theo giai đoạn bệnh thận mạn ($p > 0,05$). Điều này cũng góp phần giảm trừ một số yếu tố nhiễu ảnh hưởng đến kết quả của chỉ số nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giữa các nhóm bệnh thận mạn chưa lọc máu giai đoạn 3 - 5 có sự khác nhau rất có ý nghĩa thống kê về nồng độ trung bình canxi máu hiệu chỉnh, nồng độ phospho máu, chỉ số Ca x P và nồng độ PTH máu với $p < 0,001$. Nồng độ trung bình của Phospho máu, PTH, tích Ca x P tăng dần theo giai đoạn bệnh. Nồng độ trung bình của Canxi máu hiệu chỉnh ở nhóm bệnh nhân giai đoạn 5 thấp hơn có ý nghĩa so với giai đoạn 3 và 4. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu trên bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 của tác giả Dhakshinamoorthy J. [9].

4.2. Đặc điểm mật độ xương và canxi hóa mạch máu

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt về mật độ xương theo giới tính, độ tuổi (được cho

là những yếu tố nguy cơ truyền thống của loãng xương). Mật độ xương trung bình của nữ giới thấp hơn có ý nghĩa mật độ xương trung bình của nam giới tại cả 3 vị trí đo với mức $p < 0,05$. Mật độ xương trung bình có sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,001$) giữa các nhóm tuổi tại cả 3 vị trí đo. Trong đó mật độ xương trung bình đạt cao nhất ở nhóm < 40 tuổi và thấp nhất ở nhóm > 60 tuổi. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của tác giả Đỗ Gia Tuyển, Nguyễn Văn Thanh [10], tác giả Bạch Thị Nhó [11].

Khi tiến hành đo mật độ xương bằng DEXA, chúng tôi ghi nhận loãng xương ở cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi lần lượt là 53,5%, 7,9%, 21,8% và thiếu xương ở cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi lần lượt là 23,8%, 24,8%, 40,6%. Nhìn chung, tình trạng rối loạn xương ở bệnh nhân bệnh thận mạn trong nghiên cứu hay gặp ở vị trí cột sống thắt lưng và ít gặp ở cổ xương đùi. Khi phân tích kết quả của tác giả Đỗ Gia Tuyển, Nguyễn Văn Thanh [10], kết quả là mật độ xương trung bình giảm dần tại cột sống thắt lưng và cổ xương đùi với tỷ lệ loãng xương lần lượt là 13,8%, 6,3% và thiếu xương lần lượt là 51,2% và 57,5%. Khi phân tích kết quả của tác giả Bạch Thị Nhó [11], tỷ lệ loãng xương tại cột sống thắt lưng và cổ xương đùi lần lượt là 11,8%, 28% và thiếu xương ở cột sống thắt lưng và cổ xương đùi lần lượt là 26,9% và 40,8%. Khi phân tích kết quả của tác giả M. Saleem Najjar [12], tỷ lệ loãng xương tại cột sống thắt lưng và cổ xương đùi lần lượt là 28,5%, 31,8% và thiếu xương ở cột sống thắt lưng và cổ xương đùi lần lượt là 36,4%

và 24,5%. Sự khác biệt về kết quả giữa các nghiên cứu có thể do khác biệt về thời gian bệnh, tỷ lệ giới tính, tuổi, chủng tộc, loại máy đo DEXA và điều kiện y tế chế độ điều trị khác nhau. Nhìn chung, tỷ lệ bất thường xương (gồm loãng xương và thiếu xương) chiếm tỷ lệ khá cao ở bệnh nhân bệnh thận mạn, tương tự kết quả của chúng tôi.

Từ thực tế trên đã cho thấy cần phải quan tâm nhiều hơn nữa đến tình trạng tổn thương xương ngay từ khi bệnh nhân được chẩn đoán bệnh thận mạn dù ở giai đoạn sớm. Năm 2017, KDIGO dựa trên các bằng chứng mới đã cập nhật lại, điều chỉnh 15 trên tổng số 38 khuyến cáo của năm 2009, ở tiểu mục 3.2.1. của khuyến cáo đã ghi nhận rằng: Ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn G3a–G5D với bằng chứng về rối loạn xương và khoáng do bệnh thận mạn và/hoặc có các yếu tố nguy cơ về bệnh loãng xương, đề nghị kiểm tra mật độ xương bằng phương pháp DEXA để đánh giá nguy cơ gãy xương nếu kết quả ảnh hưởng đến các quyết định điều trị [5].

Bệnh lý rối loạn xương và khoáng do bệnh thận mạn bao gồm bất thường về khoáng xương, bất thường về xương và canxi hoá ngoài xương. Canxi hóa có thể khu trú ở động mạch, van tim (canxi hóa mạch máu), ở nội tạng, xung quanh khớp, da... Canxi hóa động mạch có thể thấy ở hầu hết các động mạch. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đề cập đến canxi hóa động mạch chủ bụng được thăm dò bằng kỹ thuật chụp X quang bụng bên và canxi hóa van tim được thăm dò trên siêu âm tim. KDIGO đưa ra khuyến cáo về canxi hoá mạch máu. Khuyến cáo 3.3.1: Ở những bệnh nhân bệnh thận mạn từ G3a–G5D đề nghị chụp Xquang bụng bên để phát hiện canxi hoá động mạch và cũng có thể làm siêu âm tim để phát hiện canxi hoá van tim, ngoài có thể thay thế bằng chụp cắt lớp vi tính. Khuyến cáo 3.3.2: Những bệnh nhân bệnh thận mạn G3a–G5D có canxi hóa mạch máu và van tim được xem là có nguy cơ tim mạch cao nhất [5].

Trong nghiên cứu của chúng tôi trên bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 chưa lọc máu, khi đánh giá canxi hóa động mạch chủ bụng trên Xquang bụng bên theo thang điểm Kauppila, điểm canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC) trung bình là $6,47 \pm 6,10$. Khi phân tích kết quả nghiên cứu của Dhakshinamoorthy J. và cộng sự [9] cho thấy điểm AAC trung bình là $4,1 \pm 2,5$, thấp hơn có ý nghĩa so với nghiên cứu của chúng tôi; điều này có thể giải thích do sự khác biệt về tuổi của các đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn và còn bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác nhau lên mạch máu. Về mức độ, kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 12 (11,9%) bệnh nhân canxi hóa mạch máu mức độ nhẹ, 58 (57,4%) bệnh nhân mức

độ vừa-nặng và 31 (30,7%) bệnh nhân không phát hiện canxi hóa. Đa số bệnh nhân có canxi hóa động mạch chủ bụng (điểm AAC $\geq$ 1) chiếm 69,3%. Nghiên cứu của Mieke J. Peeters [8] cho thấy 79 bệnh nhân (28%) không có vôi hóa, 62 bệnh nhân (22%) vôi hóa nhẹ (AAC<4), trong khi 139 bệnh nhân (50%) có vôi hóa trung bình hoặc nặng (AAC $\geq$ 4); kết quả nhìn chung tương tự so với chúng tôi.

4.3. Mối liên quan giữa mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố trên bệnh thận mạn

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành khảo sát mối liên quan giữa mật độ xương, tình trạng loãng xương với các yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng ở 101 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 chưa lọc máu cho thấy kết quả như sau: Mật độ xương có mối tương quan nghịch mức độ vừa với tuổi ở cả 3 vị trí đo ($p<0,001$). Mật độ xương tại cột sống thắt lưng có tương quan thuận mức độ yếu với chỉ số BMI ($r=0,206$; $p=0,039$). Mật độ xương toàn bộ xương đùi có mối tương quan nghịch mức độ yếu với nồng độ Phospho máu, tích Ca x P và PTH máu ($p<0,05$). Khi phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy có 2 yếu tố có liên quan đến nguy cơ loãng xương theo thứ tự là: tuổi với OR=9,673, $p<0,001$ (bệnh nhân ở nhóm tuổi ≥ 40 có nguy cơ tăng loãng xương gấp 9,67 lần so với nhóm bệnh nhân <40 tuổi); giới nữ với OR=3,561, $p<0,05$ (bệnh nhân nữ có nguy cơ loãng xương gấp 3,56 lần so với bệnh nhân nam).

So sánh với các nghiên cứu khác trên thế giới và trong nước về mật độ xương, loãng xương ở bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu, nhận thấy một số kết quả tương đồng: Theo nghiên cứu của M. Saleem Najar và cộng sự, chỉ số khối cơ thể (BMI) có mối tương quan thuận với mật độ xương. Bệnh nhân có BMI thấp có nguy cơ mắc bệnh loãng xương cao hơn ($p=0,014$) [12]. Kết quả nghiên cứu của Đỗ Gia Tuyển, Nguyễn Văn Thanh cho thấy có mối tương quan thuận giữa mật độ xương tại cổ xương đùi và nồng độ canxi toàn phần huyết thanh với $r=0,26$, không có mối tương quan giữa mật độ xương tại cổ xương đùi và cột sống thắt lưng với nồng độ canxi ion và phospho huyết thanh. Mật độ xương tại cổ xương đùi và cột sống thắt lưng có tương quan thuận với nhau với $r=0,41$ ($p<0,001$). Có mối tương quan nghịch giữa mật độ xương tại cổ xương đùi và nồng độ PTH trong huyết thanh với $r=-0,23$ ($p<0,05$), không tìm thấy mối liên quan giữa mật độ xương tại cột sống thắt lưng với nồng độ PTH huyết thanh [10]. Nghiên cứu của Bạch Thị Nhó và cộng sự cho thấy tỷ lệ loãng xương (T-score $\leq -2,5$) có mối tương quan chặt chẽ với các yếu tố giới tính (OR=2,687 và $p=0,009$), tuổi (OR=4,868 và $p=0,000$), chiều cao

(OR=3,349 và $p=0,001$), cân nặng (OR=4,624 và $p=0,000$) và BMI (OR=3,534 và $p=0,002$) [11].

Như vậy, bên cạnh những yếu tố nguy cơ truyền thống liên quan đến mật độ xương, loãng xương như tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể..., ở bệnh nhân bệnh thận mạn còn có những yếu tố liên quan đến rối loạn chuyển hóa khoáng xương như các khoáng xương canxi, phospho, PTH. Điều đáng quan tâm là các tình trạng bất thường mật độ xương, rối loạn xương có thể xuất hiện từ những giai đoạn sớm của bệnh thận mạn, điều này đã được chứng minh từ thực tế lâm sàng qua các nghiên cứu trên.

Thăm dò canxi hóa động mạch chủ bụng bằng Xquang bụng bên, đánh giá theo thang điểm Kaupilla, chúng tôi thu được các kết quả về mối liên quan giữa canxi hóa động mạch chủ bụng với một số yếu tố ở bệnh thận mạn. Canxi hóa động mạch chủ bụng (AAC) có mối tương quan thuận mức độ vừa với tuổi ($r=0,484$; $p<0,001$), tương quan thuận mức độ yếu với nồng độ PTH máu ($r=0,250$; $p=0,012$); và có mối tương quan nghịch chặt chẽ với mật độ xương tại cả 3 vị trí đo ($p<0,001$).

Theo nghiên cứu của Uhlinova J. và cộng sự, kết quả cho thấy mối tương quan thuận giữa AAC và tuổi ($p=0,001$), canxi toàn phần ($p=0,004$) và cholesterol ($p=0,01$) khi phân tích tương quan theo hệ số Spearman [13]. Tác giả Mieke J. Peeters và cộng sự khi nghiên cứu về tình trạng canxi hóa động mạch chủ bụng ở bệnh nhân bệnh thận mạn đã tiến hành phân tích hồi quy đa biến cho kết quả là các yếu tố bao gồm tuổi (OR=2,53 và $p<0,001$), tiền sử bệnh tim mạch (OR=2,42 và $p=0,01$), nồng độ triglyceride máu (OR=1,04 và $p=0,01$) và phosphate máu (OR=1,29 và $p=0,001$) là các yếu tố nguy cơ độc lập của tình trạng canxi hóa động mạch chủ bụng [8]. Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi về mối tương quan giữa tình trạng canxi hóa động mạch chủ bụng theo thang điểm Kaupilla (điểm AAC) và các yếu tố ở bệnh thận mạn cho kết quả khá tương đồng với một số yếu tố trong các nghiên cứu nước ngoài như trên. So sánh với nghiên cứu trong nước về tình trạng canxi hóa động mạch chủ bụng thăm dò bằng Xquang bụng bên của tác giả Nguyễn Thanh Minh ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ nhận thấy tình trạng không hoặc có canxi

hóa động mạch chủ bụng liên quan có ý nghĩa với giới tính, nhóm tuổi, huyết áp và thời gian lọc máu ($p<0,05$). Khi phân tích hồi quy đa biến có 3 yếu tố có ý nghĩa tăng nguy cơ canxi hoá mạch máu theo thứ tự là: thời gian lọc máu, tuổi, mật độ xương tại cột sống thắt lưng [14]. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Qua nghiên cứu mật độ xương, canxi hóa mạch máu và các yếu tố liên quan trên 101 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 5 chưa lọc máu, chúng tôi có kết luận như sau:

- Mật độ xương trung bình của nữ giới thấp hơn có ý nghĩa so với nam giới tại cả 3 vị trí ($p<0,05$) và có sự khác biệt ($p<0,001$) giữa các nhóm tuổi tại cả 3 vị trí đo.

- Tỷ lệ loãng xương tại cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi theo các tỷ lệ 53,5%, 7,9%, 21,8%. Tỷ lệ thiếu xương tại cột sống thắt lưng, cổ xương đùi, toàn bộ xương đùi theo các tỷ lệ 23,8%, 24,8%, 40,6%.

- Ở bệnh nhân bệnh thận mạn chưa lọc máu, điểm Canxi hóa động mạch chủ bụng trung bình theo Kaupilla là $6,47 \pm 6,10$ điểm. Đa số bệnh nhân có canxi hóa động mạch chủ bụng (điểm Kaupilla ≥ 1) chiếm 69,3%.

- Mật độ xương có mối tương quan nghịch với tuổi; mật độ xương cột sống thắt lưng tương quan thuận với chỉ số BMI; mật độ xương toàn bộ xương đùi tương quan nghịch với nồng độ phospho, tích CaxP và PTH máu.

- Canxi hóa động mạch chủ bụng tương quan thuận với tuổi, nồng độ PTH máu và tương quan nghịch với mật độ xương.

Tỷ lệ loãng xương, thiếu xương, canxi hóa động mạch chủ bụng trong nghiên cứu cao. Đặt ra vấn đề trong thực hành lâm sàng, thầy thuốc cần bám sát hướng dẫn cập nhật của KDIGO về rối loạn khoáng và xương trong bệnh thận mạn, trong đó nhấn mạnh vai trò của đo mật độ xương bằng phương pháp DEXA để đánh giá nguy cơ gãy xương và thăm dò canxi hóa động mạch chủ bụng bằng kỹ thuật Xquang bụng bên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Tam, Hoàng Bùi Bảo. Bệnh thận mạn - Suy thận mạn. Bệnh học Nội khoa. Nhà xuất bản Đại học Huế; 2018. tr. 559-577.

2. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl.* 2022; 12 (1): 7-11.

3. Bikbov B, Purcell CA, Levey AS, et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease

Study 2017. *Lancet.* 2020; 395 (10225): 709-733.

4. Rodríguez-García M, Gómez-Alonso C, Naves-Díaz M, et al. Vascular calcifications, vertebral fractures and mortality in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24 (1): 239-246.

5. International society of nephrology. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl.* 2017; 7 (1): 1-59.
6. Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C, et al. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 1994; 9 (8): 1137-1141.
7. Kauppila LI, Polak JF, Cupples LA, et al. New indices to classify location, severity and progression of calcific lesions in the abdominal aorta: a 25-year follow-up study. *Atherosclerosis.* 1997; 132 (2): 245-250.
8. Peeters MJ, van den Brand JA, van Zuilen AD, et al. Abdominal aortic calcification in patients with CKD. *J Nephrol.* 2017; 30 (1): 109-118.
9. Dhakshinamoorthy J, Elumalai RP, Dev B, et al. Assessment of Abdominal Aortic Calcification in Predialysis Chronic Kidney Disease and Maintenance Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2017; 28 (6): 1338-1348.
10. Đỗ Gia Tuyển, Nguyễn Văn Thanh. Mật độ xương ở bệnh nhân nam suy thận giai đoạn III và IV. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2011; 76 (5): 21-28.
11. Bạch Thị Nhớ, Trần Thị Tô Châu, Đặng Thị Việt Hà. Khảo sát mật độ xương và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân suy thận mạn tại Bệnh viện 19 – 8. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2023; 527 (1B): 359-363.
12. Najjar MS, Mir MM, Muzamil M. Prevalence of osteoporosis in patients with chronic kidney disease (stages 3-5) in comparison with age- and sex-matched controls: A study from Kashmir Valley Tertiary Care Center. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2017; 28 (3): 538-544.
13. Uhlinova J, Kuudeberg A, Metskula K, et al. Significant associations between bone mineral density and vascular calcification in patients with different stages of chronic kidney disease. *BMC Nephrol.* 2022; 23 (1): 327.
14. Nguyễn Thanh Minh. Nghiên cứu rối loạn xương, khoáng và các yếu tố liên quan trên bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5 lọc máu chu kỳ. *Luận án Tiến sỹ y học, Đại học Y Dược Huế;* 2021.